

KOCZISZKY GYORGY, prof., University of Miskolc, Miskolc, Hungary

VERES SOMOSI MARIANN, prof., Dean University of Miskolc, Miskolc, Hungary

KOBIELIEVA T.O., candidate of economic sciences, associate prof., NTU «KhPI»

METHODICAL APPROACHES TO ASSESS INNOVATION PROJECTS

Innovative activity as one of the forms of investment activity is carried out in order to implement scientific and technological progress in production and social sphere, which includes: the issue and distribution of fundamentally new types of technology and technology; progressive intersectoral structural shifts; realization of long-term scientific and technical programs with high pay-back periods; financing of basic research for the implementation of qualitative changes in the state of productive forces; development and implementation of new resource-saving technology, designed to improve the social and environmental status.

The problem of evaluating the effectiveness of innovative solutions has always been and is at the center of attention of economists and practitioners of different levels and ranks. Recently, a large number of

scientific works devoted to this problem have been published, a wide variety of variants of methodical guidelines and recommendations in the field of economic substantiation of capital investments in various investment objects designed for different levels of application - national, sectoral and territorial - have been developed.

A number of scholars point out that "... the problem of evaluating the effectiveness of capital investments (investments) arises before a potential investor, i.e. the economic entity at the disposal of which is the capital resources, the investment of which may bring some promise to their owner. The benefit can be defined as the degree to which the goals of the investor are determined by his needs".

The implementation of any innovative project in a market economy must precede the solution of two interrelated methodological tasks:

- a) evaluating the profitability of each of the possible options for the project;
- b) comparison of variants and selection of the best of them.

An assessment of the effectiveness of any innovative project is based on the following methodological principles:

1. The combination of scientific and technological analysis with social, commercial, financial and economic.
2. Comparison of costs and results of innovation activity, taking into account changes in the value of money in time.
3. Accounting for the risks associated with the implementation of the project.

The effectiveness of an innovation project is characterized by a system of economic indicators that reflect the ratio of project-related costs and outputs, and allow us to judge the economic attractiveness of the project for its participants, about the economic benefits of some projects over others.

Classification of indicators of efficiency of innovative projects is given in the Table 1.

Table 1 - Criteria and methods for assessing the financial and economic efficiency of investments

Methods and criteria	Statistical	Dynamic
Absolute	Total income (profit)	Net present value (NPV)
	Average annual income (profit)	
Relative	Return on investment (ROI)	Annual equivalent (annuity)
Temporary	Return period (payback period) of the project (PP)	

Statistical methods for assessing economic efficiency, according to, are mainly used for application at the early stages of the examination of

innovative projects, as well as for projects with a relatively short investment period. Total profit is defined as the difference between the cumulative cost results and costs caused by the implementation of the project. And the average annual profit is a calculated indicator that determines the average value of the annual net profit of the project. In general, when studying the economic viability of a project using their profitability indicators, a break-even point analysis analysis method is used, which consists in determining such a critical sales volume at which revenue from product sales becomes equal to gross costs.

Return on investment (*ROI* - Return on Investments) makes it possible to establish not only the fact of the project's profitability, but also to assess the degree of this profitability, and is defined as the ratio of the annual profit to the investments made in the project.

The investment payback period (*PP* - Payback Period) defines the period from the moment the project starts to be invested until the moment when the net income from its implementation, calculated on a cumulative total, fully pays for (compensates) the initial investments in the project.

In assessing the financial and economic efficiency of innovative projects, discounting methods are applied using dynamic indicators, taking into account that the value of any monetary unit at the current time is always higher than its value in the future. This is Net Present Value (*NPV* - Net Present Value) - the method is based on determining net present value acting as an indicator of the integral economic effect - calculated as the difference between the discounted cash flows of receipts and payments made in the course of the project for the entire investment period. The present value method can also be used to estimate the value of certain types of licenses and securities, which are characterized by annuity payments, i.e. constant in value and regularly made cash payments.

Profitability Index (*PI* - Profitability Index) is a relative indicator characterizing the ratio of discounted cash flows and the value of the initial investment in the project. The method of profitability is used to determine the indicator of the internal profitability of the project (*IRR* - Internal Rate of Return), i.e. such a discount rate at which the discounted value of cash receipts for the project is equal to the discounted value of payments.

And finally, the discounted payback period (*DPP* - Discounted Payback Period) - in this case, cash flows discounted by *WACC* (weighted average cost of capital) are taken into account. Thus, the moment is determined when the discounted cash flow of income equals the discounted cash flow of costs.

References:

1. *Перерва П.Г., Романчик Т.В.* Інноваційна діяльність як фактор економічної безпеки промислового підприємства // Інструменти та методи комерціалізації інноваційної продукції : монографія / за ред. д.е.н., проф. Ілляшенка С.М., к.е.н., доц. Біловодської О.А. – Суми : Тритонія, 2018. – С.56-74;
2. *Kocziszky György, Veres Somosi M., Pererva P.G.* Anti-corruption compliance in the enterprise's program // Стратегічні перспективи розвитку економічних суб'єктів в нестабільному економічному середовищі: зб. тез наук. робіт 2-ї Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю, 28-30 листопада 2017 р. / Кременч. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського.– Кременчук, 2017. – С. 164-167;
3. *Sikorska M., Kocziszky György, Pererva P.G.* Compliance service at guest services enterprises / *M. Sikorska* // Менеджмент розвитку соціально-економічних систем у новій економіці : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Полтава, 19 жовтня 2017 р. – Полтава : ПУЕТ, 2017. – С. 389-391;
4. *Kocziszky György, Veres Somosi M., Kobieliava T.O.* Reputational compliance // Дослідження та оптимізація економічних процесів "Оптимум-2017" : тр. 13-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 6-8 грудня 2017 р. / ред: *О.В.Манойленко, Є.М.Строков.*– Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – С. 140-143;
5. *Перерва П.Г., Hazi C., Nagy Szabolcs, Кобелева Т.О.* Оцінка впливу інноваційної, інвестиційної та маркетингової політики підприємства на рівень конкурентоспроможності // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2018. – № 15 (1291). – С. 89-94;
6. *Nagy Szabolcs, Sikorska M., Pererva P.* Estimation of economic efficiency of power engineering // Європейський вектор модернізації економіки: креативність, прозорість та сталий розвиток : матеріали 10-ї Ювіл. Міжнар. наук.-практ. конф., 18-19 квітня 2018 р. – Харків : ХНУБА, 2018. – С. 3-6;
7. *Pererva P.G. Kocziszky György, Szakaly D., Somosi Veres M.* Technology transfer.- Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI», 2012. — 668 p.
8. *Kocziszky György Veres Somosi M., Kobieliava T.O.* Compliance risk in the enterprise // Стратегії інноваційного розвитку економіки України: проблеми, перспективи, ефективність "Форвард-2017" : тр. 8-ї Міжнар. наук.-практ. Internet-конф. студ. та молодих вчених, 27 грудня 2017р./ ред.: *П.Г.Перерва, Є.М.Строков, О.М.Гуцан.*– Харків : НТУ "ХПІ", 2017.– С. 54-57;
9. *Перерва П.Г., Романчик Т.В.* Механізм управління рівнем конкурентоспроможності продукції підприємства. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2012. № 4. С. 230–235;
10. *Nagy Szabolcs Sikorska M., Pererva P.* Current evaluation of the patent with regarding the index of its questionnaire // Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами : матеріали 9-ї Всеукр. наук.-практ. конф., 19 квітня 2018 р. – Київ : НАУ, 2018. – С. 21-22;
11. *Nagy Szabolcs, Pererva P.* Monitoring of innovation and investment potential of industrial enterprises // Сучасні тенденції розвитку світової економіки : зб. матеріалів 10-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 18 травня 2018 р. – Харків : ХНАДУ, 2018. – С. 88-89;
12. *Nagy Szabolcs* Digital economy and society – a cross country comparison of Hungary and Ukraine // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – № 46 (1267). – С. 174-179;
13. *Романчик Т.В.* Теорія інновації: дослідження понятійного апарату / *Т.В.Романчик* // Бізнес Інформ. – 2014. – № 10. – С. 138-142;
14. *Potrashkova L., Raiko D., Tseitlin L., Savchenko O., Nagy S.* (2018) Methodological provisions for conducting empirical research of the availability and implementation of the consumers' socially responsible intentions // Маркетинг і менеджмент інновацій / Marketing and management of innovations.- № 3.- pp.133-141;
15. *Nagy S., Piskóti I., Molnár L., Marien, A.* (2012). The relationship between values and general environmental behaviour. Economics and Management, No.17(1), pp.272-278;
16. *Романчик Т.В.* Економічна безпека підприємства: функціональні аспекти / *Т.В. Романчик* // Стратегічні імперативи розвитку туризму та економіки в умовах глобалізації : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 10-річчю факультету міжнародного туризму та управління персоналом Запорізького національного технічного університету, 30-31 березня 2017 р. : [в 2 т.]. Т. 2 / ред. *В. М. Зайцева.* – Запоріжжя : "Просвіта", 2017. – С. 372-374;
17. *Piskoti I., Nagy S.* (2009) A new customer satisfaction management model (methodology and practice). Economics and managements, No. 14, pp. 483-490;

- 18.** Романчик Т.В. Оцінка сучасного стану інноваційної діяльності підприємств України / Т.В. Романчик // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Темат. вип. : Технічний прогрес та ефективність виробництва. – Харків : НТУ "ХПІ", 2008. – № 55 (1). – С. 52-61;
- 19.** Pererva P., Nagy S., Maslak M. (2018) Organization of marketing activities on the intrapreneurship // MIND JOURNAL // Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna.- №5.- [Published online].- Access mode: https://mindjournal.wseh.pl/sites/default/files/article/09-18/organization_of_marketing_activities_on_the_intrapreneurship.pdf
- 20.** Романчик Т.В. Наукові засади дефініції "економічна безпека" / Т.В. Романчик // Стратегічні перспективи розвитку економічних суб'єктів в нестабільному економічному середовищі : зб. тез наук. робіт 1-ї Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф., 21-23 березня 2017 р. – Кременчук : КрНУ, 2017. – С. 206-209;
- 21.** Перерва П.Г. Комплексний підхід до управління конкурентоспроможністю промислової продукції / П.Г. Перерва, Т.В. Романчик // Перспективи і пріоритети розвитку економіки України та її регіонів : зб. наук. праць. – Луцьк : АНТУ, 2012. – Вип. 9 (34). – Ч. 2.– С. 19–29;
- 22.** Nagy S. (2017) The Impact Of Country Of Origin In Mobile Phone Choice Of Generation Y And Z // JOURNAL OF MANAGEMENT AND TRAINING FOR INDUSTRIES.- №4.- pp.16-29.